



Guida all'implementazione

Ottimizzatore dei costi per Amazon WorkSpaces



Ottimizzatore dei costi per Amazon WorkSpaces: Guida all'implementazione

Copyright © 2024 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

I marchi e l'immagine commerciale di Amazon non possono essere utilizzati in relazione a prodotti o servizi che non siano di Amazon, in una qualsiasi modalità che possa causare confusione tra i clienti o in una qualsiasi modalità che denigri o discrediti Amazon. Tutti gli altri marchi non di proprietà di Amazon sono di proprietà delle rispettive aziende, che possono o meno essere associate, collegate o sponsorizzate da Amazon.

Table of Contents

Panoramica della soluzione	1
Funzionalità e vantaggi	2
modalità Dry run	2
Conversione automatica della fatturazione	2
Interruzione non utilizzata WorkSpaces	4
Rifiuta il consenso WorkSpaces	5
Optare per le regioni	6
Distribuzione in un Amazon VPC esistente	6
Calcolo della manutenzione	6
Integrazione con Service Catalog AppRegistry e Application Manager, una funzionalità di AWS Systems Manager	7
Casi d'uso	7
Panoramica dell'architettura	8
Diagramma architetturale	8
AWS Framework di progettazione Well-Architected	10
Supporto AWS Organizational	12
AWS servizi inclusi in questa soluzione	12
Pianifica la tua implementazione	14
Costo	14
Dashboard CUDOS	14
Tabella dei costi di esempio: Scenario 1	14
Sicurezza	16
Ruoli IAM	16
Modello di hub	16
Modello Spoke	17
Supportata Regioni AWS	17
Quote	18
Implementa la soluzione	20
Panoramica del processo di distribuzione	20
AWS CloudFormation modelli	21
Account Hub	21
Account Spoke	22
Fase 1: Avviare lo stack di hub	22
Fase 2: Avviare lo spoke stack	28

Monitoraggio della soluzione con AWS Service Catalog AppRegistry	31
Attiva CloudWatch Application Insights	32
Attiva AWS Cost Explorer	33
Conferma i cartellini dei costi associati alla soluzione	33
Attiva i tag di allocazione dei costi associati alla soluzione	34
Aggiornare la soluzione	35
Risoluzione dei problemi	36
Risoluzione di problemi noti	36
Fallito WorkSpaces	36
Domande frequenti	36
Ridistribuzione dopo l'eliminazione	37
Contattare AWS Support	37
Crea un caso	37
Come possiamo aiutarti?	37
Informazioni aggiuntive	38
Aiutaci a risolvere il tuo caso più velocemente	38
Risolvi subito o contattaci	38
Disinstalla la soluzione	39
Utilizzando il AWS Management Console	39
Usando AWS Command Line Interface	39
Guida per sviluppatori	40
Codice sorgente	40
Documentazione di riferimento	41
Raccolta di dati anonimizzati	41
Collaboratori	42
Revisioni	43
.....	46
Note	46
.....	xlviii

Monitora WorkSpaces l'utilizzo di Amazon e ottimizza i costi con la soluzione Cost Optimizer for Amazon WorkSpaces

Data di pubblicazione: gennaio 2017 ([ultimo aggiornamento](#): febbraio 2024)

La WorkSpaces soluzione Cost Optimizer for [Amazon](#) analizza tutti i dati di WorkSpaces utilizzo e li converte automaticamente nell'opzione WorkSpace di fatturazione più conveniente (oraria o mensile), a seconda dell'utilizzo individuale. Amazon WorkSpaces è un'offerta esktop-as-a D-Service (DaaS) completamente gestita e sicura che elimina la necessità di procurarsi, implementare e gestire ambienti desktop virtuali complessi.

Questa soluzione consente di monitorare WorkSpaces l'utilizzo e ottimizzare i costi e utilizza [AWS CloudFormation](#) per fornire e configurare automaticamente i servizi Amazon Web Services, Inc. (AWS) necessari per convertire la modalità di fatturazione individuale WorkSpaces. Questa soluzione supporta un ambiente multi-account in [AWS Organizations](#) ed è in grado di funzionare nelle regioni AWS GovCloud (Stati Uniti).

Questa guida all'implementazione fornisce considerazioni sull'architettura e le fasi di configurazione per la distribuzione di questa soluzione sul cloud AWS. Include collegamenti a CloudFormation modelli che avviano, configurano ed eseguono i servizi di calcolo, gestione, storage e altri servizi AWS necessari per distribuire questa soluzione su AWS, utilizzando le best practice di AWS per la sicurezza e la disponibilità.

Questa guida è destinata agli architetti di soluzioni, ai responsabili delle decisioni aziendali, DevOps agli ingegneri, ai data scientist e ai professionisti del cloud che desiderano utilizzare Cost Optimizer for Amazon WorkSpaces nel proprio ambiente.

Utilizza questa tabella di navigazione per trovare rapidamente le risposte a queste domande:

Se vuoi.	Leggere..
Conosci il costo di esecuzione di questa soluzione	Costo
Il costo stimato per l'esecuzione di questa soluzione nella regione Stati Uniti orientali (Virginia settentrionale) è di 5,00 USD al mese.	
Comprendi le considerazioni sulla sicurezza di questa soluzione	Sicurezza

Se vuoi.	Leggere..
Scopri come implementare la soluzione	Implementa la soluzione
Visualizza o scarica il CloudFormation modello AWS incluso in questa soluzione per distribuire automaticamente le risorse dell'infrastruttura (lo «stack») per questa soluzione	CloudFormationModelli AWS
Accedi al codice sorgente e, facoltativamente, utilizza l'AWS Cloud Development Kit (AWS CDK) per distribuire la soluzione	GitHub repository

Funzionalità e vantaggi

La WorkSpaces AWS soluzione Cost Optimizer for Amazon offre le seguenti funzionalità:

modalità Dry run

Si consiglia di eseguire questa soluzione in modalità di funzionamento a secco (attivata di default) per alcuni mesi, di esaminare i report giornalieri e mensili e di implementare manualmente le modifiche desiderate. La modalità di funzionamento a secco fornisce informazioni su come le modifiche consigliate possono influire sui WorkSpaces costi. Questa modalità consente inoltre di valutare e analizzare i consigli della soluzione senza che la soluzione implementi automaticamente le modifiche alla fatturazione. Quando ti senti a tuo agio con i consigli forniti dalla soluzione e desideri che questi consigli vengano implementati automaticamente, modifica il parametro del modello in Dry Run Mode inNo. La soluzione inizierà quindi a implementare automaticamente le future modifiche alla fatturazione in base alle raccomandazioni fornite nei report giornalieri e mensili.

Conversione automatica della fatturazione

Quando il parametro Dry Run Mode è impostato suNo, la soluzione converte un modello WorkSpace di fatturazione in mensile o orario, a seconda dell' WorkSpace utilizzo per il mese specifico. Se WorkSpace l'utilizzo supera la soglia di utilizzo, il modello di fatturazione diventa mensile il giorno in cui l'utilizzo supera la soglia. La conversione dalla modalità mensile a quella oraria avviene l'ultimo giorno del mese. Se l' WorkSpace utilizzo per il mese è stato inferiore o uguale alla soglia di utilizzo, il modello di fatturazione passa a orario l'ultimo giorno del mese.

Da oraria a mensile

Questa soluzione calcola l'uso di WorkSpace orario per ciascuno WorkSpace una volta al giorno, subito prima della mezzanotte GMT. Questo calcolo include l'utilizzo di quel giorno. Quando il parametro Dry Run Mode è impostato su No, la soluzione converte automaticamente l'utente WorkSpaces da un modello di fatturazione oraria a un modello di fatturazione mensile se WorkSpace supera la soglia di utilizzo orario per quel tipo di WorkSpace.

Per impostazione predefinita, la soglia è impostata in prossimità del punto di pareggio della fatturazione oraria e mensile. Tuttavia, puoi utilizzare i parametri del modello hub della soluzione per modificare la soglia di conversione di WorkSpace da fatturazione oraria a mensile.

Note

Poiché la soluzione non può eseguire la conversione di WorkSpaces prima del calcolo a mezzanotte, la configurazione predefinita potrebbe comportare il superamento della soglia per un massimo di 24 ore. Ad esempio, la soglia predefinita per un'istanza Standard è impostata su 85. Se, alla mezzanotte di lunedì, l'utilizzo è impostato a 84, il WorkSpace verrà convertito in fatturazione mensile. Se l'utilizzo supera la soglia di 85 mezzanotte di lunedì, il WorkSpace verrà convertito fino alla mezzanotte di martedì.

Se molti di voi superano costantemente la soglia prima di essere convertiti, prendete in considerazione la possibilità di abbassare la soglia. Se molti di voi WorkSpaces vengono convertiti prematuramente prima di superare la soglia, prendete in considerazione l'idea di alzare la soglia.

Per mitigare questa potenziale discrepanza, consigliamo di monitorare attentamente l'utilizzo utilizzando la modalità di funzionamento a secco e di adattare la soglia alle proprie esigenze prima di impostare il parametro Dry Run Mode su No.

Una volta convertita la fatturazione di WorkSpace da oraria a fatturazione mensile, la soluzione non convertirà nuovamente la fatturazione in fatturazione oraria fino all'inizio del mese successivo, se l'utilizzo era inferiore alla soglia di utilizzo mensile. Tuttavia, puoi modificare manualmente il modello di fatturazione in qualsiasi momento utilizzando il [AWS Management Console](#).

Da mensile a orario

Per i clienti che desiderano passare immediatamente WorkSpaces dalla fatturazione mensile alla fatturazione oraria, il CloudFormation modello della soluzione include un parametro (Simulate End of Month) che eseguirà queste conversioni al momento dell'implementazione.

Interruzione non utilizzata WorkSpaces

Important

Non impostate i parametri Simulate End of Month Cleanup e Terminate le aree di lavoro non utilizzate per un mese o contemporaneamente. **Yes** Questa operazione verrà interrotta in modo imprevisto. WorkSpaces

Il parametro Simulate End of Month Cleanup eseguirà la soluzione come se fosse l'ultimo giorno del mese e poi terminerà in modo imprevisto. WorkSpaces Per utilizzare la WorkSpaces funzione Termina inutilizzato, imposta Simulate End of Month Cleanup su. **No**

La soluzione offre una funzionalità per terminare definitivamente gli elementi inutilizzati. WorkSpaces Per impostazione predefinita, questa funzionalità è impostata su **No**, ed è possibile consentirla selezionando **Yes** o **Dry Run** per il parametro di input Terminate Unused. WorkSpaces

È possibile utilizzare il parametro di input Number of months for termination check per impostare la durata del periodo non utilizzato. Ad esempio, se si seleziona un valore di due mesi, la soluzione selezionerà quelli WorkSpaces che non sono stati utilizzati per due mesi per la risoluzione.

Note

L'attivazione di questa funzionalità interrompe l'utilizzo WorkSpaces e può causare modifiche allo stack esistente. CloudFormation Le modifiche alle CloudFormation risorse esistenti potrebbero causare uno spostamento tra lo stato della risorsa e la sua definizione nello stack. Assicurati che queste modifiche non influiscano sulle risorse e sulle applicazioni esistenti prima di utilizzare questa funzionalità.

Workspace Affinché un sia idoneo alla risoluzione, deve soddisfare i seguenti criteri:

- Workspace è disponibile dal primo giorno del periodo non utilizzato impostato.

- Il `LastKnownUserConnectionTimestamp`, che indica l'ultima volta che un utente ha effettuato l'accesso a WorkSpace, è precedente al primo giorno del periodo non utilizzato impostato.
- Il parametro di input `Launch in Dry Run Mode` è impostato su `No`.

Se questi criteri vengono soddisfatti, WorkSpace saranno idonei alla risoluzione. Quindi la soluzione verifica le seguenti opzioni per il parametro `Terminate Unused Workspaces`:

- Sì, puoi attivare questa funzione `Yes` selezionando il parametro di input `Terminate Unused Workspaces`. Se attivata, la soluzione identificherà tutti i dati WorkSpaces non utilizzati durante il periodo definito dall'utente in base all'ultima data e ora di connessione utente conosciuta. La soluzione terminerà il solo WorkSpace se soddisfa i criteri elencati in precedenza.
- `Dry Run` - Quando si seleziona `Dry Run` il parametro di input `Terminate Unused Workspaces`, la soluzione verifica tutte le condizioni per la chiusura di un WorkSpace e aggiorna il rapporto, ma non interromperà il WorkSpace. Il rapporto generato verrà contrassegnato come `per. Yes- Dry Run WorkSpace`.

Note

Ti consigliamo di eseguire questa funzionalità in modalità `Dry Run` per i primi mesi e di controllare i report mensili per verificare quali WorkSpaces sono contrassegnati per l'eliminazione.

- `No`: per impostazione predefinita, l'opzione è disattivata (impostata su `No`). Non WorkSpace verrà terminato e il rapporto non avrà alcuna voce in merito. WorkSpace

Questo controllo per i terminali non utilizzati WorkSpaces verrà eseguito solo l'ultimo giorno del mese o se i clienti `Yes` selezionano il parametro `Simulate End of Month Cleanup`.

Rifiuta il consenso WorkSpaces

Per evitare che la soluzione converta un modello di fatturazione WorkSpace tra diversi, applica un tag di risorsa alla chiave WorkSpace using the tag `Skip_Convert` e a qualsiasi valore del tag. Questa soluzione registrerà i tag WorkSpaces, ma non convertirà i tag. WorkSpaces Rimuovi il tag in qualsiasi momento per riprendere la conversione automatica. WorkSpace

Optare per le regioni

Questa soluzione fornisce il parametro di input List of AWS Regions, che specifica le regioni AWS monitorate dalla soluzione. Puoi fornire un elenco separato da virgole delle regioni AWS che desideri monitorare. Se questo parametro di input viene lasciato vuoto, per impostazione predefinita la soluzione eseguirà il monitoraggio WorkSpaces in tutte le regioni AWS per l'account.

Distribuzione in un Amazon VPC esistente

Questa soluzione crea un nuovo [Amazon Virtual Private Cloud \(Amazon VPC\)](#) per eseguire l'attività Amazon ECS. Se lo desideri, puoi implementare la soluzione in un Amazon VPC esistente fornendo gli ID di sottorete e l'ID del gruppo di sicurezza come parte dei parametri di input del modello. CloudFormation Per eseguire la soluzione in un Amazon VPC esistente, l'attività Amazon ECS deve essere eseguita in una sottorete pubblica o in una sottorete privata con un percorso verso Internet. Questo percorso è necessario perché il task Amazon ECS recupererà l'immagine Docker ospitata in un repository pubblico [Amazon Elastic Container Registry \(Amazon ECR\)](#). Il gruppo di sicurezza utilizzato per eseguire l'attività ECS ti consentirà di estrarre questa immagine dal repository ECR. Per implementare la soluzione in un VPC esistente, No seleziona il parametro di input Crea nuovo VPC. Fornisci i dettagli del tuo VPC esistente nella sezione di input Impostazioni VPC esistenti. Non modificare i valori predefiniti per la sezione Nuove impostazioni VPC.

Note

Affinché la soluzione possa essere distribuita su una SOTTORETE PUBBLICA, è necessario che la sottorete stessa abbia abilitato l'assegnazione automatica degli IP pubblici.

Calcolo della manutenzione

Se esegui le patch o altri script di manutenzione modificando la WorkSpaces ALWAYS_ON modalità di utilizzo, dovrai tenere conto delle ALWAYS_ON ore e modificare di conseguenza i valori di soglia nel CloudFormation modello. Ad esempio, se si modifica la modalità da AUTO_STOP a ALWAYS_ON per 10 ore per eseguire gli script di manutenzione, è necessario sottrarre 10 ore dal valore di soglia impostato nel modello. CloudFormation

Integrazione con Service Catalog AppRegistry e Application Manager, una funzionalità di AWS Systems Manager

Questa soluzione include una AppRegistry risorsa [Service Catalog](#) per registrare il CloudFormation modello della soluzione e le relative risorse sottostanti come applicazione sia in Service Catalog AppRegistry che in [Application Manager](#). Con questa integrazione, è possibile gestire centralmente le risorse della soluzione e abilitare le azioni di ricerca, reporting e gestione delle applicazioni.

Casi d'uso

Gestione dei dispositivi

Man mano che la forza lavoro diventa sempre più virtuale, le aziende devono fare i conti con la sicurezza, le garanzie e la consegna dei dispositivi. Stabilendo politiche e gestione complete dei dispositivi, le aziende possono spendere meno risorse per tracciare i dispositivi o gestire le violazioni della sicurezza. Le soluzioni di gestione dei dispositivi aiutano a proteggere i dispositivi della forza lavoro e offrono opzioni per soddisfare diversi livelli di garanzia della sicurezza informatica. Queste soluzioni offrono risparmi sui costi riducendo il numero di dispositivi necessari, rendendo la gestione più efficiente, prolungando la durata dei dispositivi esistenti e facilitando l'applicazione di policy. bring-your-own-device

Gestione finanziaria nel cloud

La visibilità e l'analisi dell'utilizzo tramite dashboard di spesa, limiti di spesa, chargeback, rilevamento e risposta delle anomalie consentono ai clienti di identificare le opportunità per ottimizzare le spese per i servizi cloud. I clienti possono allocare i costi correnti, pianificare e prevedere le spese future con la funzionalità di gestione finanziaria del cloud. Ciò consente ai clienti di tracciare, notificare e applicare tecniche di ottimizzazione dei costi in tutto l'ambiente.

Distribuzione di desktop virtuali

Che si trovino sul posto di lavoro o in classe, gli utenti desktop devono poter accedere senza ritardi ai propri desktop e alle applicazioni associate. Tuttavia, le limitazioni delle risorse IT e i controlli di qualità spesso rallentano la distribuzione dei desktop. Le soluzioni di distribuzione dei desktop virtuali consentono una distribuzione più rapida e semplice delle applicazioni basate su desktop. Con queste soluzioni, è possibile proteggere le applicazioni, creare resilienza e scalare rapidamente per soddisfare le richieste degli utenti, con conseguenti risparmi quantificabili e una migliore governance dei dati.

Panoramica dell'architettura

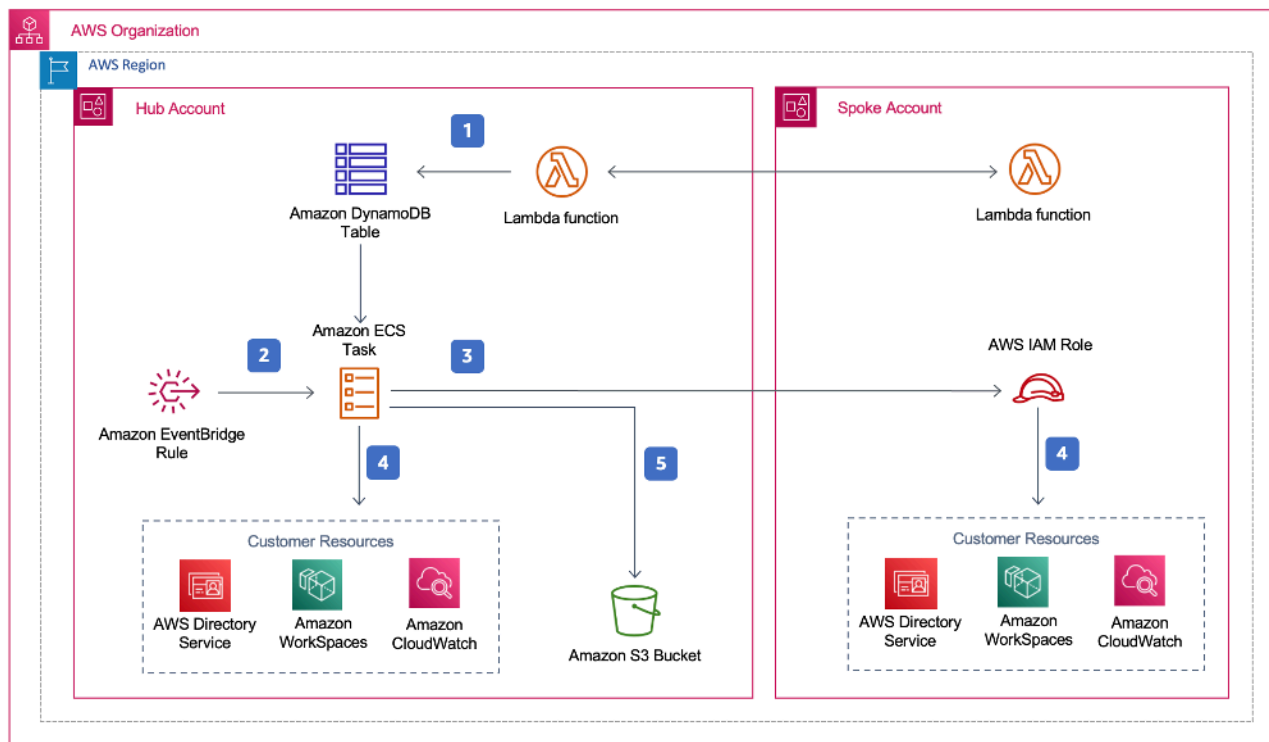
Questa sezione fornisce un diagramma dell'architettura di implementazione di riferimento per i componenti distribuiti con questa soluzione.

Diagramma architetturale

La distribuzione di questa soluzione con i parametri predefiniti distribuisce i seguenti componenti nel Account AWS

Note

Questa soluzione include sia un modello di account hub (distribuito per primo) per un account centrale per gestire WorkSpaces e fornire un report centralizzato, sia un modello di account spoke (distribuito in secondo luogo) per ogni WorkSpace account che si desidera monitorare. La soluzione genera un report per directory e un report aggregato con informazioni relative a tutte le directory WorkSpaces combinate.



Cost Optimizer per l'architettura Amazon WorkSpaces

1. Il modello spoke crea una [risorsa personalizzata](#) che richiama una funzione [AWS Lambda](#) per registrare l'account come account spoke in una tabella Amazon [DynamoDB nell'account hub](#).
2. Il modello di hub crea una EventBridge regola [Amazon](#) che richiama un'attività [Amazon ECS](#) ogni 24 ore.
3. Il task Amazon ECS presuppone un ruolo [AWS Identity and Access Management \(IAM\)](#) in ogni account spoke da gestire. WorkSpaces
4. Il task Amazon ECS richiede ad [AWS Directory Service](#) di raccogliere un elenco di tutte le directory registrate per Amazon WorkSpaces in una regione AWS specifica. L'attività verifica quindi l'utilizzo totale per ciascuna di esse rientra in un Workspace modello di fatturazione oraria. Se a Workspace ha raggiunto la soglia di utilizzo mensile, la soluzione convertirà la fatturazione individuale Workspace in una fatturazione mensile.

Note

Se Workspace a inizia con una fatturazione mensile o la soluzione converte una fatturazione Workspace da oraria a mensile, la soluzione non convertirà la fatturazione in fatturazione oraria fino all'inizio del mese successivo se l'utilizzo era inferiore alla soglia. Workspace Tuttavia, puoi modificare manualmente il modello di fatturazione in qualsiasi momento utilizzando la WorkSpaces console Amazon. Inoltre, puoi modificare la soglia per ogni Workspace conversione dalla fatturazione oraria a quella mensile. [Per ulteriori informazioni, consulta Conversione automatica della fatturazione](#)

La soluzione include anche una modalità di funzionamento a secco (attivata per impostazione predefinita) che consente di ottenere informazioni dettagliate sull'impatto delle modifiche consigliate sui costi. Per ulteriori informazioni, consulta la [modalità Dry run](#).

Alla fine del mese, l'attività Amazon ECS verifica l'utilizzo totale per ogni area di lavoro che rientra in un modello di fatturazione mensile. Se a non Workspace ha raggiunto la soglia di utilizzo mensile, la soluzione convertirà la fatturazione individuale Workspace dalla fatturazione mensile a quella oraria all'inizio del mese successivo.

5. Il task Amazon ECS carica i risultati di ogni esecuzione in un bucket [Amazon Simple Cloud Storage \(Amazon S3\)](#).

Note

Controlla frequentemente il tuo bucket Amazon S3 per tenere traccia dell'attività dell'ottimizzatore e per visualizzare i log con messaggi di errore.

AWS Framework di progettazione Well-Architected

Abbiamo progettato questa soluzione con le migliori pratiche di AWS Well-Architected Framework, che aiuta i clienti a progettare e gestire carichi di lavoro affidabili, sicuri, efficienti ed economici nel cloud.

Questa sezione descrive come abbiamo applicato i principi di progettazione e le migliori pratiche del Well-Architected Framework durante la creazione di questa soluzione.

Eccellenza operativa

Questa sezione descrive come abbiamo applicato i principi e le migliori pratiche del [pilastro dell'eccellenza operativa](#) durante la progettazione di questa soluzione.

- La soluzione invia i parametri CloudWatch ad [Amazon](#) per fornire osservabilità nell'infrastruttura, nelle funzioni AWS Lambda, nei bucket Amazon S3 e nel resto dei componenti della soluzione.
- La soluzione aggiorna il rapporto giornaliero per indicare se WorkSpace è stato ignorato a causa di un errore dell'interfaccia di programmazione dell'applicazione (API).
- La soluzione offre un modo per integrare in modo incrementale gli account spoke quando vengono aggiunti nuovi WorkSpace carichi di lavoro all'account.

Sicurezza

Questa sezione descrive come abbiamo applicato i principi e le migliori pratiche del [pilastro della sicurezza durante la progettazione](#) di questa soluzione.

- Tutte le comunicazioni tra servizi utilizzano ruoli IAM.
- Tutte le comunicazioni multi-account utilizzano i ruoli IAM.
- Tutti i ruoli utilizzati dalla soluzione seguono l'accesso con privilegi minimi. In altre parole, contengono solo le autorizzazioni minime necessarie per il corretto funzionamento del servizio.
- Tutti gli storage di dati, inclusi i bucket Amazon S3 e le tabelle DynamoDB, dispongono di crittografia inattiva.

Affidabilità

Questa sezione descrive come abbiamo applicato i principi e le migliori pratiche del [pilastro dell'affidabilità](#) durante la progettazione di questa soluzione.

- La soluzione utilizza servizi AWS serverless laddove possibile (come Lambda, Amazon S3 e AWS Fargate) per garantire un'elevata disponibilità e il ripristino in caso di guasto del servizio.
- L'elaborazione dei dati utilizza le funzioni Lambda. La soluzione archivia i dati in DynamoDB e Amazon S3, quindi permangono in più zone di disponibilità per impostazione predefinita.

Efficienza delle prestazioni

Questa sezione descrive come abbiamo applicato i principi e le migliori pratiche del [pilastro dell'efficienza delle prestazioni](#) durante la progettazione di questa soluzione.

- Tutte le comunicazioni tra servizi utilizzano ruoli IAM.
- La soluzione utilizza servizi AWS serverless laddove possibile (come Lambda, Amazon S3 e Fargate).
- La soluzione offre la possibilità di avvio in qualsiasi regione AWS che supporti i servizi AWS utilizzati in questa soluzione, come AWS Lambda e Amazon S3.
- Testato e distribuito automaticamente ogni giorno. Questa soluzione viene esaminata da architetti ed esperti in materia per individuare le aree da sperimentare e migliorare.

Ottimizzazione dei costi

Questa sezione descrive come abbiamo applicato i principi e le migliori pratiche del [pilastro dell'ottimizzazione dei costi](#) durante la progettazione di questa soluzione.

- La soluzione utilizza un'architettura serverless e i clienti pagano solo per ciò che utilizzano.
- La soluzione utilizza una politica del ciclo di vita per il bucket Amazon S3 per eliminare gli oggetti dopo un anno e contribuire a ridurre i costi di storage.
- La soluzione offre una funzionalità di terminazione inutilizzata per aiutarti WorkSpaces a risparmiare sui costi riducendo i carichi di lavoro operativi.

Sostenibilità

Questa sezione descrive come abbiamo applicato i principi e le migliori pratiche del [pilastro della sostenibilità](#) durante la progettazione di questa soluzione.

- La soluzione utilizza servizi gestiti e serverless per ridurre al minimo l'impatto ambientale dei servizi di backend.
- Il design serverless della soluzione mira a ridurre l'impronta di carbonio rispetto a quella dei server locali che operano continuamente.
- La soluzione offre una funzionalità di terminazione inutilizzata per ridurre ulteriormente l'impronta WorkSpaces di carbonio.

Supporto AWS Organizational

La soluzione supporta AWS Organizations tramite un' hub-and-spoke architettura. Per il monitoraggio WorkSpaces su più account della tua organizzazione, consenti l'accesso affidabile per [AWS Resource Access Manager](#) (AWS RAM) nell'account di gestione dell'organizzazione. Per ulteriori informazioni su come consentire l'accesso affidabile per la RAM, consulta [AWS Resource Access Manager e AWS Organizations](#).

Puoi distribuire il modello di hub nell'account centrale e quindi distribuire il modello spoke in ogni account che lo gestisce. WorkSpaces Gli spoke stack devono essere distribuiti nella stessa regione dello stack hub.

Per una distribuzione con più account, fornisci il valore per l'ID dell'organizzazione per la distribuzione con più account e l'ID account dell'account di gestione per i parametri di input dell'organizzazione. Per una distribuzione con un solo account o per la gestione WorkSpaces solo nell'account centrale, implementa solo il modello hub e lascia il valore predefinito per i parametri di input ID organizzazione per la distribuzione con più account e ID account dell'account di gestione per l'organizzazione.

AWS servizi in questa soluzione

I seguenti AWS servizi sono inclusi in questa soluzione:

AWS servizio	Descrizione
Amazon WorkSpaces	La soluzione non crea risorse per il WorkSpaces servizio Amazon ma monitora quelle esistenti WorkSpaces negli account dei clienti.

AWS servizio	Descrizione
Amazon Simple Storage Service	La soluzione crea un bucket Amazon S3 per archiviare i report giornalieri e mensili per gli elaborati. WorkSpaces
AWS Organizations	La soluzione monitora WorkSpaces gli account che fanno parte di una determinata organizzazione.
AWS Lambda	La soluzione crea funzioni Lambda per registrare gli account spoke con l'account hub.
Amazon Elastic Container Service	La soluzione crea un'attività Amazon ECS che viene utilizzata per monitorare WorkSpaces gli account hub and spoke.
AWS Directory Service	La soluzione non crea risorse per AWS Directory Service ma le monitora WorkSpaces nelle directory esistenti.
Amazon CloudWatch	La soluzione crea gruppi di log per archiviare i log per le attività di Amazon ECS e le funzioni Lambda.
AWS Fargate	La soluzione utilizza il tipo di avvio Fargate per eseguire le attività di Amazon ECS.
AWS EventBridge	La soluzione crea EventBridge regole Amazon per attivare un'attività Amazon ECS su base pianificata.
AWS IAM	La soluzione crea i ruoli IAM necessari per accedere agli WorkSpaces account hub and spoke.
Amazon DynamoDB	La soluzione crea una tabella DyanamODB per memorizzare i dettagli dell'account spoke.
AWS Service Catalog	La soluzione crea un'applicazione di catalogo dei servizi e associa lo stack a questa applicazione. CloudFormation
AWS CloudFormation	La soluzione utilizza CloudFormation modelli per distribuire le risorse necessarie per il monitoraggio. WorkSpaces

Pianifica la tua implementazione

Questa sezione descrive le considerazioni relative a [costi](#), [sicurezza](#), [regione](#) e [quota](#) prima di implementare la soluzione.

Costo

Sei responsabile del costo dei servizi AWS utilizzati durante l'esecuzione di questa soluzione. Il costo totale di esecuzione di questa soluzione dipende dal numero di elementi WorkSpaces monitorati dalla soluzione. A partire dalla revisione più recente, il costo per l'esecuzione di questa soluzione con le impostazioni predefinite nella regione Stati Uniti orientali (Virginia settentrionale) è di circa \$5,00 al mese per un'implementazione con 1.000 unità. WorkSpaces [Ciò riflette i costi di AWS Lambda CloudWatch, Amazon e AWS Fargate e non include il costo individuale \(WorkSpaces consulta i prezzi di Amazon\). WorkSpaces](#) Inoltre, ti verranno addebitati costi variabili da Amazon S3. Per una ripartizione dettagliata dei costi, consulta i seguenti esempi.

Ti consigliamo di creare un [budget](#) tramite [AWS Cost Explorer](#) per gestire i costi. I prezzi sono soggetti a modifiche. Per tutti i dettagli, consulta la pagina web dei prezzi per ogni servizio AWS utilizzato in questa soluzione.

Dashboard CUDOS

Sebbene questa soluzione ti aiuti a ottimizzare WorkSpaces i costi, per vedere i risparmi effettivi sui costi, puoi anche implementare una dashboard CUDOS seguendo i passaggi del nostro [laboratorio CUDOS Dashboard](#) e visualizzando le metriche per il risparmio sui costi. Dopo aver implementato la dashboard CUDOS, puoi accedere alla scheda End User Computing per visualizzare i grafici relativi al costo medio degli spazi di lavoro per regione e alla spesa degli spazi di lavoro per regione.

Tabella dei costi di esempio: Scenario 1

La tabella seguente fornisce un esempio di ripartizione dei costi per l'implementazione di questa soluzione con i parametri predefiniti nella regione Stati Uniti orientali (Virginia settentrionale) per un mese.

Il costo dello Scenario 1 si basa sui seguenti presupposti:

- Numero di WorkSpaces: 1.000

- Numero di task Amazon ECS eseguiti al mese: 30
- Tempo di esecuzione delle attività Amazon ECS in secondi: 600

Servizio AWS	Dimensioni	Scenario 1* costo totale (mensile) [USD]
Amazon CloudWatch	Chiamate API per ottenere metriche	\$2,00
Amazon ECS	Attività ECS	\$1,00
Amazon S3	Bucket Cost Optimizer Report	\$1,00
Amazon DynamoDB	SpokeAccountTable	\$1,00
Totale		\$5,00

Il costo dello Scenario 2 si basa sui seguenti presupposti:

- Numero di WorkSpaces: 5.000
- Numero di task Amazon ECS eseguiti al mese: 30
- Tempo di esecuzione delle attività di Amazon ECS in secondi: 1.200

Servizio AWS	Dimensioni	Scenario 2** costo totale (mensile) [USD]
Amazon CloudWatch	Chiamate API per ottenere metriche	\$7,00
Amazon ECS	Attività ECS	\$2,00
Amazon S3	Bucket Cost Optimizer Report	\$1,00
Amazon DynamoDB	SpokeAccountTable	\$1,00
Totale		\$11,00

Note

I valori predefiniti forniti in Cost Optimizer WorkSpaces for Amazon per ogni tipo di WorkSpaces pacchetto devono essere considerati solo un valore indicativo. Consulta WorkSpaces i prezzi di Amazon per la regione AWS in cui hai distribuito la soluzione per determinare il valore per la tua posizione. Le differenze di prezzo tra le regioni AWS possono comportare un diverso punto di pareggio di fatturazione tra le AutoStop istanze. AlwaysOn

I prezzi sono soggetti a modifiche. Per tutti i dettagli, consulta la pagina web dei prezzi per ogni servizio AWS che utilizzerai in questa soluzione.

Sicurezza

Quando crei sistemi sull'infrastruttura AWS, le responsabilità di sicurezza vengono condivise tra te e AWS. Questo [modello condiviso](#) può ridurre il carico operativo in quanto AWS opera, gestisce e controlla i componenti, dal sistema operativo host e dal livello di virtualizzazione fino alla sicurezza fisica delle strutture in cui operano i servizi. Per ulteriori informazioni sulla sicurezza su AWS, visita il [Centro di Sicurezza AWS](#).

Ruoli IAM

Questa soluzione crea ruoli IAM per controllare e isolare le autorizzazioni, seguendo la best practice del privilegio minimo. La soluzione concede ai servizi le seguenti autorizzazioni:

Modello di hub

RegisterSpokeAccountsFunctionLambdaRole

- Autorizzazione di scrittura alla tabella Amazon DynamoDB in cui sono registrati gli account spoke

InvokeECSTaskRole

- Autorizzazione a creare ed eseguire attività Amazon ECS

CostOptimizerAdminRole

- Autorizzazioni di lettura per una tabella Amazon DynamoDB in cui sono registrati gli account spoke

- Assumi le autorizzazioni di ruolo per gli account in spoke `WorkspacesManagementRole`
- Autorizzazioni di sola lettura per AWS Directory Service
- Autorizzazioni di scrittura per Amazon Logs CloudWatch
- Autorizzazioni di scrittura su Amazon S3
- Autorizzazioni di lettura e scrittura per WorkSpaces

`SolutionHelperRole`

- Autorizzazione a richiamare una funzione AWS Lambda per generare un identificatore univoco universale (UUID) per i parametri della soluzione

Modello Spoke

`WorkspacesManagementRole`

- Autorizzazioni di sola lettura per AWS Directory Service
- Autorizzazioni di scrittura per Amazon Logs CloudWatch
- Autorizzazioni di scrittura su Amazon S3
- Autorizzazioni di lettura/scrittura per WorkSpaces

`AccountRegistrationProviderRole`

- Richiama la funzione Lambda per registrare l'account spoke con lo stack di account hub

Supportata Regioni AWS

È necessario avviare la soluzione in una regione AWS che supporti i servizi AWS Lambda WorkSpaces, Amazon e AWS Fargate. Tuttavia, una volta implementata, la soluzione li monitorerà WorkSpaces in qualsiasi regione AWS. La soluzione può anche monitorarli WorkSpaces nelle regioni AWS GovCloud (Stati Uniti). Dopo aver distribuito la soluzione in una regione AWS GovCloud (Stati Uniti), il task Amazon ECS estrae l'immagine Docker ospitata nel repository pubblico Amazon ECR di AWS e monitora gli spazi di lavoro nella regione AWS (Stati Uniti). GovCloud

Per la disponibilità più aggiornata per regione, consulta l'[AWS Regional Services List](#).

Cost Optimizer for Workspaces è supportato nelle seguenti regioni AWS:

Nome Regione

US East (Ohio)	Asia Pacific (Seoul)
US East (N. Virginia)	Europe (Paris)
US West (Northern California)	Middle East (Bahrain)
US West (Oregon)	AWS GovCloud (US-West)
Africa (Cape Town)	Europe (Ireland)
Europe (London)	Europe (Stockholm)
Canada (Central)	Europe (Frankfurt)
Asia Pacific (Mumbai)	Asia Pacific (Osaka)
Asia Pacific (Singapore)	Asia Pacific (Sydney)
Asia Pacific (Tokyo)	South America (Sao Paulo)

Quote

Le quote di servizio, anche denominate limiti, rappresentano il numero massimo di risorse di servizio o operazioni per l'account AWS.

Quote per i servizi AWS in questa soluzione

Assicurati di disporre di una quota sufficiente per ciascuno dei [servizi implementati in questa soluzione](#). Per ulteriori informazioni, consulta [Quote di servizio AWS](#).

Utilizza i seguenti collegamenti per accedere alla pagina relativa al servizio. Per visualizzare le quote di servizio per tutti i servizi AWS nella documentazione senza cambiare pagina, visualizza invece le informazioni nella pagina [Endpoint e quote del servizio](#) nel PDF.

CloudFormation Quote AWS

Il tuo account AWS ha CloudFormation quote AWS di cui dovresti essere a conoscenza quando [avvii lo stack](#) di questa soluzione. Comprendendo queste quote, puoi evitare errori di limitazione che potrebbero impedirti di implementare questa soluzione con successo. Per ulteriori informazioni, consulta le [CloudFormation quote AWS](#) nella AWS CloudFormation User's Guide

Implementa la soluzione

Important

Non impostate i parametri Simulate End of Month Cleanup e Terminate le aree di lavoro non utilizzate per un mese o contemporaneamente. Yes Questa operazione verrà interrotta in modo imprevisto. WorkSpaces

Il parametro Simulate End of Month Cleanup eseguirà la soluzione come se fosse l'ultimo giorno del mese e poi terminerà in modo imprevisto. WorkSpaces Per utilizzare la WorkSpaces funzione Terminate inused, impostate Simulate End of Month Cleanup su. No

Questa soluzione utilizza AWS CloudFormation per automatizzare la distribuzione di Cost Optimizer for Amazon WorkSpaces sul cloud AWS. Include i seguenti CloudFormation modelli AWS, che puoi scaricare prima della distribuzione.

Questa soluzione utilizza [CloudFormation modelli e stack](#) per automatizzare la distribuzione. I CloudFormation modelli descrivono le risorse AWS incluse in questa soluzione e le relative proprietà. Lo CloudFormation stack fornisce le risorse descritte nei modelli.

Panoramica del processo di distribuzione

Prima di avviare la distribuzione automatizzata, consulta i [costi](#), l'[architettura](#), la [sicurezza di rete](#) e altre considerazioni discusse in questa guida. Segui le step-by-step istruzioni in questa sezione per configurare e distribuire la soluzione nel tuo account.

Note

Implementa prima il modello di hub. Se disponi di un ambiente con account singolo, non è necessario distribuire il modello spoke. Se disponi di un ambiente con più account, installa il modello spoke per ogni WorkSpaces account che desideri monitorare.

Durata dell'implementazione: circa cinque minuti

[the section called “Fase 1: Avviare lo stack di hub”](#)

- Avvia il CloudFormation modello AWS nel tuo account hub

- Inserisci i valori per i parametri richiesti
- Rivedete gli altri parametri del modello e modificateli, se necessario

[the section called “Fase 2: Avviare lo spoke stack”](#)

- Avvia il CloudFormation modello nel tuo account spoke
- Inserisci i valori per i parametri richiesti
- Rivedete gli altri parametri del modello e modificateli, se necessario

Note

Questa soluzione include un'opzione per inviare metriche operative anonime ad AWS. Utilizziamo questi dati per comprendere meglio come i clienti utilizzano questa soluzione e i servizi e i prodotti correlati. AWS possiede i dati raccolti attraverso questo sondaggio. La raccolta dei dati è soggetta alla [politica sulla privacy di AWS](#).

Per disattivare questa funzionalità, scarica il modello, modifica la sezione di CloudFormation mappatura AWS, quindi utilizza la CloudFormation console AWS per caricare il modello e distribuire la soluzione. Per ulteriori informazioni, consulta la [the section called “Raccolta di dati anonimizzati”](#) sezione di questa guida.

AWS CloudFormation modelli

È possibile scaricare i CloudFormation modelli per questa soluzione prima di distribuirla.

Account Hub

[View template](#)

cost-optimizer-for-amazon-workspaces .template - Usa questo modello per avviare Cost Optimizer per WorkSpaces Amazon e tutti i componenti associati per il tuo account hub (o account singolo se hai un solo account). La configurazione predefinita implementa funzioni AWS Lambda, una definizione di attività Amazon ECS, un evento Amazon e un CloudWatch bucket Amazon S3. Puoi personalizzare il modello in base alle tue esigenze specifiche.

Account Spoke

[View template](#)

`cost-optimizer-for-amazon-workspaces-spoke.template` - Usa questo modello per avviare Cost Optimizer per Amazon WorkSpaces e tutti i componenti associati per i tuoi account spoke. Non utilizzare questo modello se si dispone di un solo account. La configurazione predefinita implementa funzioni AWS Lambda, una definizione di attività Amazon ECS, un evento Amazon e un CloudWatch bucket Amazon S3. Puoi personalizzare il modello in base alle tue esigenze specifiche.

Note

Se hai già distribuito questa soluzione, consulta le istruzioni [Aggiornare la soluzione](#) per l'aggiornamento.

Fase 1: Avviare lo stack di hub

Questo CloudFormation modello AWS automatizzato distribuisce Cost Optimizer per Amazon WorkSpaces sul cloud AWS.

1. Accedi a [AWS Management Console](#) e seleziona il pulsante per avviare il CloudFormation modello `cost-optimizer-for-amazon-workspaces` AWS.

[Launch solution](#)

2. Per impostazione predefinita, il modello viene avviato nella regione Stati Uniti orientali (Virginia settentrionale). Per avviare Cost Optimizer for Amazon WorkSpaces in un'altra regione AWS, utilizza il selettore di regione nella barra di navigazione della console.

Note

Questa soluzione può essere lanciata come implementazione con account singolo o con più account. Per la distribuzione con un solo account, è sufficiente distribuire il modello di hub nell'account per cui si desidera monitorare gli spazi di lavoro. La

distribuzione multiaccount funziona nel modello hub and spoke. Per la distribuzione con più account, è necessario distribuire il modello di hub in un account centrale e fornire l'ID dell'organizzazione AWS e l'ID dell'account di gestione nei parametri di input per l'account hub.

- Nella pagina Create Stack, verifica che l'URL del modello corretto sia nella casella di testo URL Amazon S3 e scegli Avanti.
- Nella pagina Specificare i dettagli dello stack, assegna un nome allo stack di soluzioni. Per informazioni sulle limitazioni dei caratteri di denominazione, consulta le [quote IAM e AWS STS, i requisiti dei nomi e i limiti di caratteri](#) nella AWS Identity and Access Management User Guide.
- In Parametri, esamina i parametri del modello e modificali se necessario. Questa soluzione utilizza i seguenti valori predefiniti.

Important

Non impostate i parametri Simulate End of Month Cleanup e Terminate le aree di lavoro non utilizzate per un mese o Yes contemporaneamente. In questo modo si verificherà un'interruzione inaspettata WorkSpace

Il parametro Simulate End of Month Cleanup eseguirà la soluzione come se fosse l'ultimo giorno del mese e poi terminerà in modo imprevisto. WorkSpaces Per utilizzare la WorkSpaces funzione Terminate inused, impostate Simulate End of Month Cleanup su. No

Parameter	Impostazione predefinita	Descrizione
Seleziona un VPC nuovo o esistente per AWS Fargate		
Crea nuovo VPC	Yes	Scegli Yes di implementare la soluzione in un nuovo Amazon VPC.
Impostazioni VPC esistenti		
ID di sottorete per la prima sottorete	<Optional input>	ID di sottorete per avviare un'attività Amazon ECS.

Parameter	Impostazione predefinita	Descrizione
		Lascia vuoto questo campo se hai selezionato Yes Crea nuovo VPC o inserisci un ID di sottorete esistente per eseguire un'attività Amazon ECS.
ID di sottorete per la seconda sottorete	<Optional input>	ID di sottorete per avviare un'attività Amazon ECS. Lascia vuoto questo campo se hai selezionato Yes Crea nuovo VPC o inserisci un ID di sottorete esistente per eseguire un'attività Amazon ECS.
ID del gruppo di sicurezza per avviare l'attività ECS	<Optional input>	ID del gruppo di sicurezza per avviare un'attività Amazon ECS Lascia vuoto questo campo se hai selezionato Yes Crea nuovo VPC o inserisci un ID del gruppo di sicurezza esistente per eseguire un'attività Amazon ECS.
Nuove impostazioni VPC		
Blocco CIDR VPC AWS Fargate	10.215.0.0/16	Il CIDR VPC predefinito utilizzato per distribuire il contenitore AWS Fargate in modo dinamico durante l'esecuzione della soluzione.

Parameter	Impostazione predefinita	Descrizione
Blocco CIDR AWS Fargate Subnet1	10.215.10.0/24	Una delle due sottoreti in diverse zone di disponibilità in cui viene distribuito il container AWS Fargate.
Blocco CIDR AWS Fargate Subnet2	10.215.20.0/24	La seconda di due sottoreti in diverse zone di disponibilità in cui viene distribuito il container AWS Fargate.
Blocco CIDR AWS Fargate SecurityGroup	0.0.0.0/0	Il blocco CIDR per limitare l'accesso in uscita ai container Amazon ECS.
Parametri di test		
Avvio in modalità Dry Run	Yes	Genera un registro delle modifiche, ma non inattiva alcuna modifica. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla modalità Dry Run .
Simula la pulizia di fine mese	No	Sostituisce la data e forza l'esecuzione della soluzione come se fosse la fine del mese.
Livello di registro	INFO	Imposta il livello di registro per il login della funzione Lambda. CloudWatch
Parametri di prezzo		

Parameter	Impostazione predefinita	Descrizione
ValueLimit	81	Il numero di ore in cui un'istanza Value può essere eseguita in un mese prima di essere convertita ALWAYS_ON .
StandardLimit	85	Il numero di ore in cui un'istanza Standard può essere eseguita in un mese prima di essere convertit a ALWAYS_ON .
PerformanceLimit	83	Il numero di ore in cui un'istanza Performance può essere eseguita in un mese prima di essere convertit a ALWAYS_ON .
GraphicsLimit	217	Il numero di ore in cui un'istanza Graphics può essere eseguita in un mese prima di essere convertit a ALWAYS_ON .
GraphicsProLimit	80	Il numero di ore in cui un' GraphicsPro istanza può essere eseguita in un mese prima di essere convertit a ALWAYS_ON .
PowerLimit	83	Il numero di ore in cui un'istanza Power può essere eseguita in un mese prima di essere convertita ALWAYS_ON .

Parameter	Impostazione predefinita	Descrizione
PowerProLimit	80	Il numero di ore in cui un' PowerPro istanza può essere eseguita in un mese prima di essere convertita ALWAYS_ON .
Elenco delle regioni AWS		
Elenco delle regioni AWS	<i><Da configurare da parte dell'utente></i>	Elenco separato da virgole delle regioni AWS per la soluzione da monitorare. Esempio:us-east-1 ,us-west-2 .
Termina le aree di lavoro non utilizzate		
Termina le aree di lavoro non utilizzate da un mese	No	Seleziona Yes per eliminare quelli WorkSpaces non utilizzati da un mese.
Numero di mesi per la verifica della cessazione	1	Indicare il numero di mesi per verificare il periodo di inattività à prima della cessazione. Il valore predefinito è mese1.
Implementazione con più account		
ID dell'organizzazione per la distribuzione con più account	<Optional input>	ID AWS Organizations per supportare la distribuzione su più account. Lascia vuoto per le distribuzioni con account singolo.

Parameter	Impostazione predefinita	Descrizione
ID dell'account di gestione dell'organizzazione	<Optional input>	ID account per l'account di gestione dell'organizzazione. Lascia vuoto per le implementazioni con account singolo.

6. Seleziona Avanti.
7. Nella pagina Configure stack options (Configura opzioni pila), scegliere Next (Successivo).
8. Nella pagina Rivedi, verifica e conferma le impostazioni. Seleziona la casella per confermare che il modello creerà risorse IAM.
9. Scegli Crea per distribuire lo stack.

Puoi visualizzare lo stato dello stack nella CloudFormation console AWS nella colonna Status. Dovrebbe essere visualizzato lo stato di CREATE_COMPLETE in circa quindici cinque minuti.

Note

Oltre alla funzione `CostOptimizerCreateTask` AWS Lambda, questa soluzione include la funzione `solution-helper` Lambda, che viene eseguita solo durante la configurazione iniziale o quando le risorse vengono aggiornate o eliminate.

Quando esegui questa soluzione, vedrai tutte le funzioni Lambda nella Console di gestione AWS, ma solo la `CostOptimizerCreateTask` funzione è regolarmente attiva. Tuttavia, non eliminare la `solution-helper` funzione in quanto è necessaria per gestire le risorse associate.

Fase 2: Avviare lo spoke stack

Questo CloudFormation modello automatizzato distribuisce lo spoke for Cost Optimizer for Amazon WorkSpaces sul cloud AWS.

1. Accedi a [AWS Management Console](#) e seleziona il pulsante per avviare il CloudFormation modello `cost-optimizer-for-amazon-workspaces-spoke` AWS.



- Per impostazione predefinita, il modello viene avviato nella regione Stati Uniti orientali (Virginia settentrionale). Per avviare Cost Optimizer for Amazon WorkSpaces in un'altra regione AWS, utilizza il selettore di regione nella barra di navigazione della console.

Note

Il modello di account spoke deve essere distribuito in qualsiasi account con cui desideri monitorare dalla distribuzione dell'account hub. Una volta distribuito, il modello spoke registrerà questo account con l'implementazione dell'account hub. L'attività ECS nell'account hub ora monitorerà l'account WorkSpaces in the spoke. Non è necessario distribuire l'account spoke nell'account hub per monitorare l'account WorkSpaces nell'hub.


- Nella pagina Create Stack, verifica che l'URL del modello corretto sia nella casella di testo URL Amazon S3 e scegli Avanti.
- Nella pagina Specificare i dettagli dello stack, assegna un nome allo stack di soluzioni. Per informazioni sulle limitazioni dei caratteri di denominazione, consulta le [quote IAM e AWS STS, i requisiti dei nomi e i limiti di caratteri](#) nella AWS Identity and Access Management User Guide.
- In Parametri, esamina i parametri del modello e modificali se necessario. Questa soluzione utilizza i seguenti valori predefiniti.

Parameter	Impostazione predefinita	Descrizione
ID dell'account Hub	<i><Da configurare da parte dell'utente></i>	L'ID dell'account hub per la soluzione. Questo stack deve essere distribuito nella stessa regione dello stack di hub nell'account dell'hub.
Livello di logging	INFO	Livello di registrazione.

- Seleziona Avanti.
- Nella pagina Configure stack options (Configura opzioni pila), scegliere Next (Successivo).

8. Nella pagina Rivedi, verifica e conferma le impostazioni. Seleziona la casella per confermare che il modello creerà risorse IAM.
9. Scegli Crea per distribuire lo stack.

Puoi visualizzare lo stato dello stack nella CloudFormation console nella colonna Status. Dovresti ricevere uno `CREATE_COMPLETE` stato tra circa cinque minuti

 Note

Oltre alla funzione `CostOptimizerCreateTaskAWS` Lambda, questa soluzione include la funzione `solution-helper` Lambda, che viene eseguita solo durante la configurazione iniziale o quando le risorse vengono aggiornate o eliminate.

Quando esegui questa soluzione, vedrai tutte le funzioni Lambda nella Console di gestione AWS, ma solo la `CostOptimizerCreateTask` funzione è regolarmente attiva. Tuttavia, non eliminare la `solution-helper` funzione perché è necessaria per gestire le risorse associate.

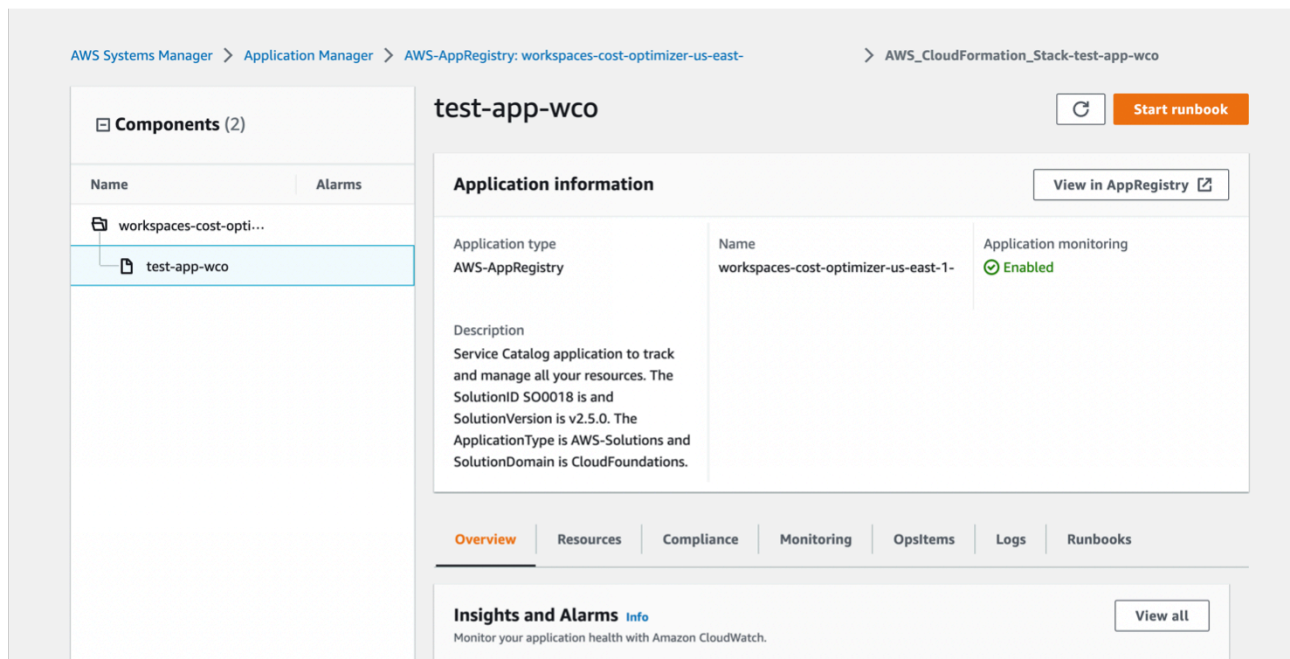
Monitoraggio della soluzione con AWS Service Catalog AppRegistry

La soluzione Cost Optimizer for Workspaces include una AppRegistry risorsa Service Catalog per registrare il CloudFormation modello e le risorse sottostanti come applicazione sia in [AWS Service Catalog AppRegistry](#) che in [AWS Systems Manager Application Manager](#).

AWS Systems Manager Explorer Application Manager offre una visione a livello di applicazione di questa soluzione e delle sue risorse in modo da poter:

- Monitora le risorse, i costi delle risorse distribuite su stack e AWS account e i log associati a questa soluzione da una posizione centrale.
- Visualizza i dati operativi per le risorse di questa soluzione nel contesto di un'applicazione. Ad esempio, lo stato dell'implementazione, gli CloudWatch allarmi, le configurazioni delle risorse e i problemi operativi.

La figura seguente mostra un esempio di visualizzazione dell'applicazione per lo WorkSpaces stack Cost Optimizer for in Application Manager.



Note

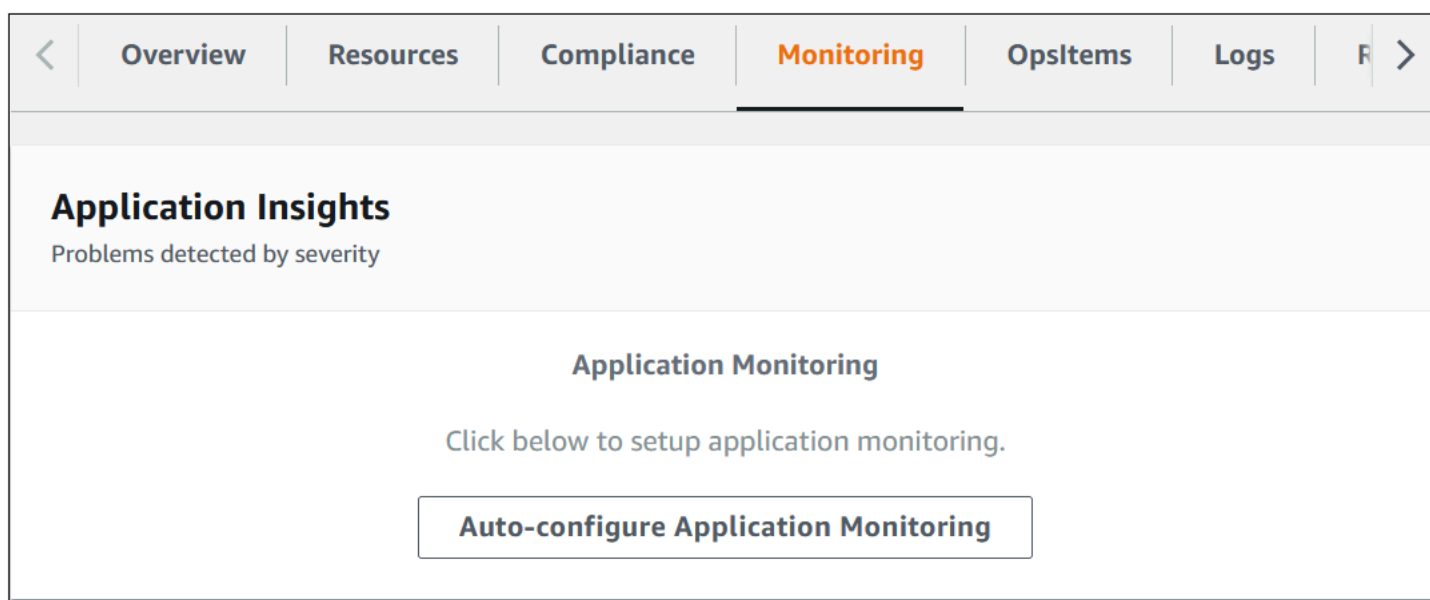
È necessario attivare CloudWatch Application Insights e AWS Cost Explorer i tag di allocazione dei costi associati a questa soluzione. Non sono attivati per impostazione predefinita.

Attiva CloudWatch Application Insights

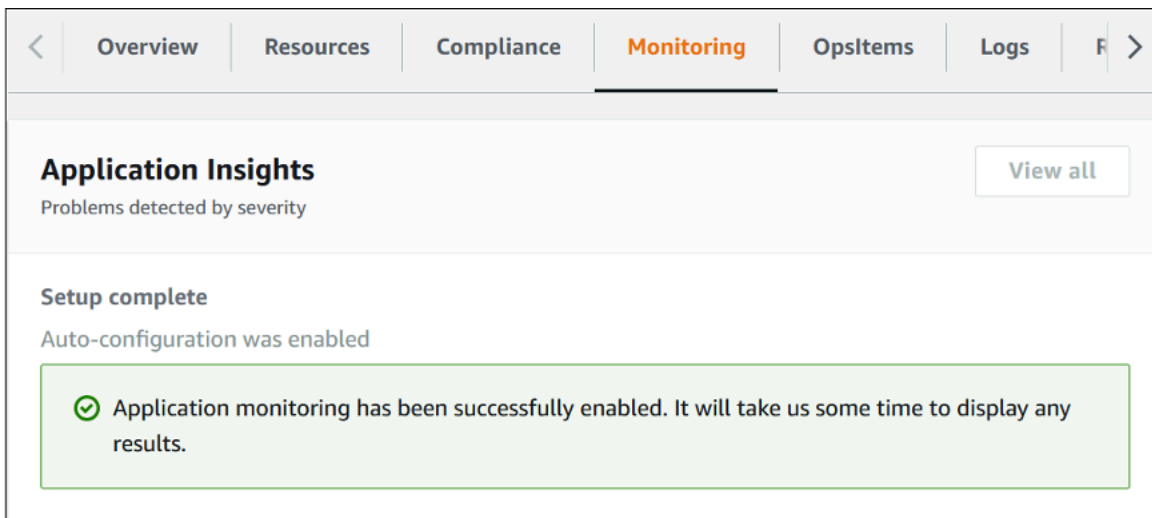
1. Accedere alla [console Systems Manager](#).
2. Nel riquadro di navigazione, scegli Application Manager.
3. In Applicazioni, scegli AppRegistry Applicazioni.
4. Nelle AppRegistry applicazioni, cercate il nome dell'applicazione per questa soluzione e selezionatelo.

La prossima volta che aprirete Application Manager, potrete trovare la nuova applicazione per la vostra soluzione nella categoria di AppRegistry applicazioni.

5. Nell'albero dei componenti, scegliete lo stack di applicazioni che desiderate attivare.
6. Nella scheda Monitoraggio, in Application Insights, seleziona Configura automaticamente il monitoraggio delle applicazioni.



Il monitoraggio delle applicazioni è ora attivato e viene visualizzata la seguente casella di stato:



Attiva AWS Cost Explorer

Puoi visualizzare la panoramica dei costi associati all'applicazione e ai suoi componenti all'interno della console di Application Manager attraverso l'integrazione con AWS Cost Explorer, che deve essere prima attivato. Cost Explorer ti aiuta a gestire i costi fornendo una panoramica dei costi e dell'utilizzo delle risorse AWS nel tempo. Per attivare Cost Explorer per la soluzione:

1. Accedi alla [console AWS Cost Management](#).
2. Nel riquadro di navigazione, seleziona Cost Explorer.
3. Nella pagina Benvenuto in Cost Explorer, scegliere Avvia Cost Explorer.

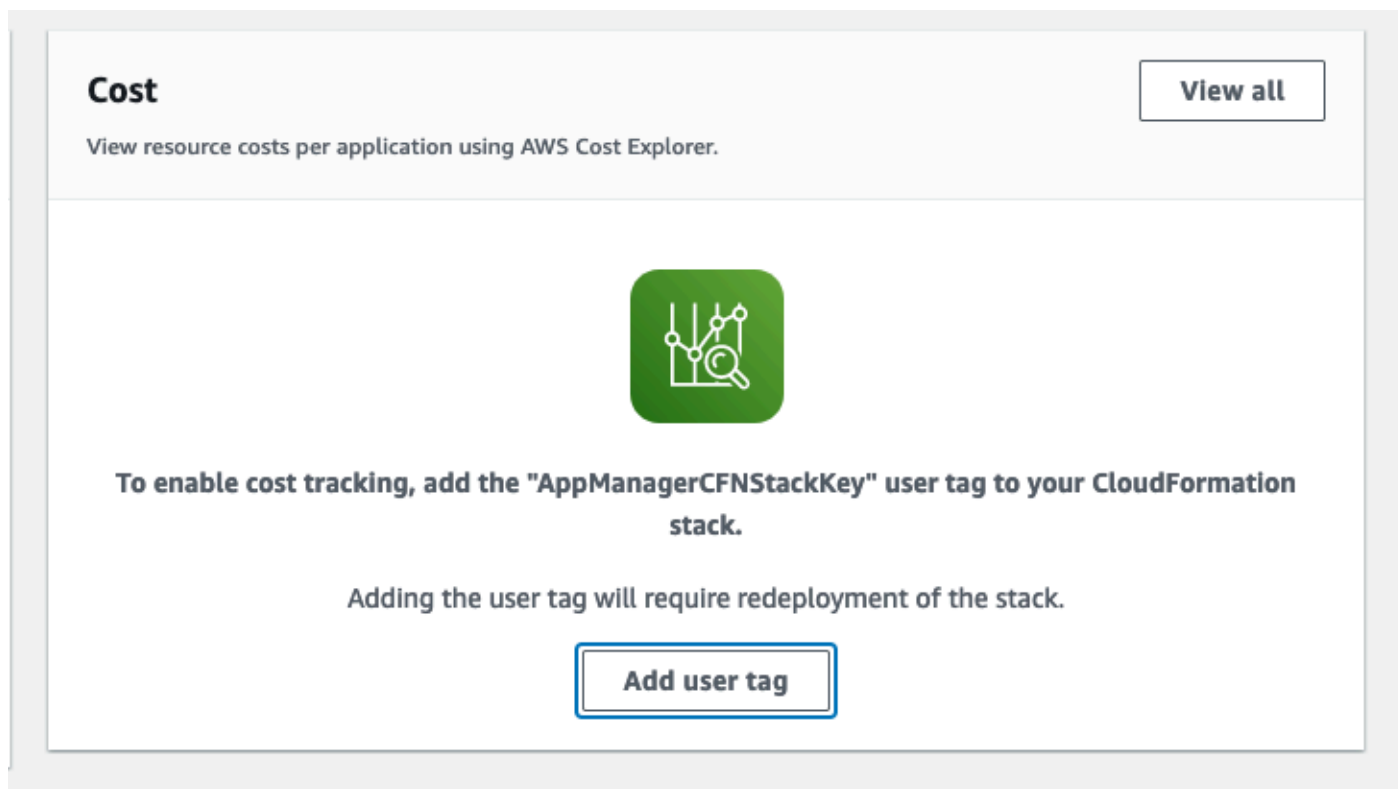
Il completamento del processo di attivazione può richiedere fino a 24 ore. Una volta attivata, è possibile aprire l'interfaccia utente Cost Explorer per analizzare ulteriormente i dati sui costi della soluzione.

Conferma i cartellini dei costi associati alla soluzione

Dopo aver attivato i tag di allocazione dei costi associati alla soluzione, è necessario confermare i tag di allocazione dei costi per visualizzare i costi di questa soluzione. Per confermare i tag di allocazione dei costi:

1. Accedere alla [console Systems Manager](#).
2. Nel riquadro di navigazione, scegli Application Manager.
3. In Applicazioni, scegli il nome dell'applicazione per questa soluzione e selezionala.

4. Nella scheda Panoramica, in Costo, seleziona Aggiungi tag utente.



5. Nella pagina Aggiungi tag utente, inserisci `confirm`, quindi seleziona Aggiungi tag utente.

Il completamento del processo di attivazione può richiedere fino a 24 ore e la visualizzazione dei dati del tag.

Attiva i tag di allocazione dei costi associati alla soluzione

Dopo aver attivato Cost Explorer, è necessario attivare i tag di allocazione dei costi associati a questa soluzione per visualizzare i costi di questa soluzione. Per attivare i tag di allocazione dei costi:

1. Accedi alla console [AWS Billing and Cost Management](#).
2. Nel riquadro di navigazione, seleziona Cost Allocation Tags.
3. Nella pagina Tag di allocazione dei costi, filtra il `AppManagerCFNStackKey` tag, quindi seleziona il tag dai risultati visualizzati.
4. Seleziona Activate (Attiva).

Il completamento del processo di attivazione può richiedere fino a 24 ore e la visualizzazione dei dati del tag.

Aggiorna la soluzione

Se hai già distribuito la soluzione, segui questa procedura per aggiornare Cost Optimizer for Amazon WorkSpaces on AWS CloudFormation stack per ottenere la versione più recente del framework della soluzione.

1. Accedi alla [AWS CloudFormation console](#), seleziona lo stack esistente, seleziona **Aggiorna**.
workspaces-cost-optimizer CloudFormation stack e scegli **Aggiorna**.
2. Seleziona **Sostituisci modello corrente**.
3. In **Specificare il modello**:
 - Seleziona l'URL di Amazon S3
 - Copia il link del [modello più recente](#).
 - Incolla il link nella casella dell'URL di Amazon S3.
 - Verifica che l'URL del modello corretto sia visualizzato nella casella di testo URL di Amazon S3 e scegli **Avanti**. Scegliere **Next (Successivo)** di nuovo.
4. In **Parametri**, esamina i parametri del modello e modificali se necessario. Per informazioni dettagliate sui parametri, fare riferimento [alla Fase 1: Avvio dello stack](#).
5. Seleziona **Avanti**.
6. Nella pagina **Configure stack options (Configura opzioni pila)**, scegliere **Next (Successivo)**.
7. Nella pagina **Rivedi**, verifica e conferma le impostazioni. Assicurati di selezionare la casella per confermare che il modello potrebbe creare risorse (IAM).
8. Scegli **Visualizza set di modifiche e verifica le modifiche**.
9. Scegli **Aggiorna stack per distribuire lo stack**.

Puoi visualizzare lo stato dello stack nella AWS CloudFormation console nella colonna **Stato**. Dovresti ricevere lo stato `UPDATE_COMPLETE` entro circa 15 minuti.

Risoluzione dei problemi

Questa sezione fornisce istruzioni per la risoluzione dei problemi relativi alla distribuzione e all'utilizzo della soluzione.

La [risoluzione dei problemi noti](#) fornisce istruzioni per mitigare gli errori noti. Se queste istruzioni non risolvono il problema, consulta la sezione [Contatta AWS Support](#) per istruzioni su come aprire un caso AWS Support per questa soluzione.

Risoluzione di problemi noti

Fallito WorkSpaces

La soluzione tenterà di modificare la WorkSpace modalità in base alla soglia oraria. Se la soluzione non è in grado di modificare la WorkSpace modalità a causa di un'eccezione, ad esempio se l'area di lavoro si trova in uno stato NON SANO o si avvia durante la conversione, la soluzione salterà questa operazione WorkSpace e continuerà a elaborare le altre aree di lavoro dell'account. Le aree di lavoro ignorate verranno aggiunte al rapporto giornaliero con il messaggio. Failed to change mode Puoi trovare maggiori dettagli sull'eccezione nei log di Amazon ECS. La soluzione tenterà di cambiare nuovamente la modalità durante la prossima esecuzione dell'attività Amazon ECS.

La soluzione crea gruppi di log e flussi di log per archiviare i log a ogni esecuzione dell'attività Amazon ECS. Per ottenere informazioni dettagliate sui passaggi eseguiti durante l'esecuzione della soluzione, inserisci l'opzione Debug per il parametro Log Level.

Se ritieni che la soluzione non abbia funzionato come previsto o se il report è stato generato in un determinato giorno, puoi trovare ulteriori informazioni sulla soluzione eseguita nei log del task Amazon ECS. Il modo più semplice per accedere ai log consiste nel filtrare la sezione delle risorse dello CloudFormation stack CostOptimizerLogse selezionare il collegamento per i log. Verrai reindirizzato al gruppo di log nella console di servizio. CloudWatch Da qui, puoi aprire il flusso di log per il giorno in cui desideri analizzare i log alla ricerca di errori.

Se hai bisogno di ulteriori informazioni su un particolare WorkSpace, cerca nei log con il tuo WorkSpace ID WorkSpace per vedere altre informazioni filtrate in base al tuo. WorkSpace

Domande frequenti

D: Dov'è il rapporto che è stato generato per il? WorkSpaces

R: La soluzione carica il report in un bucket Amazon S3 creato dalla soluzione. Per accedere al bucket, filtra la sezione Risorse dello stack con `CloudFormation CostOptimizerBucket`. Vai al bucket selezionando il link. I report vengono caricati giornalmente.

D: Come trovare i log di Amazon ECS?

R: Filtra la sezione Risorse dello stack con `CloudFormation CostOptimizerLogs`

D: Come posso confermare che a WorkSpace è stato terminato?

R: Il rapporto generato dalla soluzione verrà visualizzato `Yes` nella colonna Spazi di lavoro terminati.

Ridistribuzione dopo l'eliminazione

Se si elimina lo stack di hub e si desidera ridistribuirlo, è necessario ridistribuire anche tutti gli stack di spoke; la ridistribuzione dello stack di hub non funzionerà automaticamente con i vecchi modelli di spoke esistenti.

Contattare AWS Support

Se disponi di [AWS Developer Support](#), [AWS Business Support](#) o [AWS Enterprise Support](#), puoi utilizzare il Support Center per ottenere l'assistenza di esperti su questa soluzione. Le istruzioni per eseguire tali operazioni sono fornite nelle sezioni seguenti.

Crea un caso

1. Accedi al [Support Center](#).
2. Scegli Crea caso.

Come possiamo aiutarti?

1. Scegli Technical
2. Per Assistenza, seleziona Soluzioni.
3. Per Categoria, seleziona Cost Optimizer for Amazon WorkSpaces.
4. Per Severity, seleziona l'opzione più adatta al tuo caso d'uso.
5. Quando si inseriscono i campi Servizio, Categoria e Severità, l'interfaccia compila i collegamenti alle domande più comuni per la risoluzione dei problemi. Se non riesci a risolvere le tue domande con questi link, scegli Passaggio successivo: Informazioni aggiuntive.

Informazioni aggiuntive

1. In Oggetto, inserisci il testo che riassume la domanda o il problema.
2. Per Descrizione, descrivi il problema in dettaglio.
3. Scegli Allega file.
4. Allega le informazioni di cui AWS Support ha bisogno per elaborare la richiesta.

Aiutaci a risolvere il tuo caso più velocemente

1. Inserisci le informazioni richieste.
2. Scegli Passaggio successivo: risolvi ora o contattaci.

Risolvi subito o contattaci

1. Rivedi le soluzioni Solve now.
2. Se non riesci a risolvere il problema con queste soluzioni, scegli Contattaci, inserisci le informazioni richieste e scegli Invia.

Disinstalla la soluzione

Puoi disinstallare Cost Optimizer for Amazon WorkSpaces da AWS Management Console o utilizzando [AWS Command Line Interface](#)(AWS CLI). Elimina tutti gli stack di account spoke, quindi elimina lo stack di account hub.

Utilizzando il AWS Management Console

1. Accedi alla [AWS CloudFormation console](#) per gli account Spoke.
2. Seleziona lo stack principale degli account spoke di questa soluzione.
3. Scegli Elimina.
4. Accedi alla CloudFormation console per l'account hub.
5. Seleziona lo stack di account hub di questa soluzione.
6. Scegli Elimina.

Usando AWS Command Line Interface

Determina se (AWS CLI) è disponibile nel tuo ambiente. Per le istruzioni di installazione, fate riferimento a [Cosa si trova AWS Command Line Interface nella](#) Guida AWS CLI per l'utente. Dopo aver verificato che la CLI di AWS è disponibile, esegui il comando seguente.

```
$ aws cloudformation delete-stack --stack-name <installation-stack-name>
```

Guida per sviluppatori

Questa sezione fornisce il codice sorgente della soluzione.

Codice sorgente

Puoi visitare il nostro [GitHub repository](#) per scaricare i modelli e gli script per questa soluzione e condividere le tue personalizzazioni con altri.

Riferimento

Questa sezione include informazioni su una funzionalità opzionale per la [raccolta di metriche uniche](#) per questa soluzione e un [elenco di costruttori](#) che hanno contribuito a questa soluzione.

Raccolta di dati anonimizzati

Questa soluzione include un'opzione per inviare metriche operative anonime ad AWS. Utilizziamo questi dati per comprendere meglio come i clienti utilizzano questa soluzione e i servizi e i prodotti correlati. Quando vengono richiamate, le seguenti informazioni vengono raccolte e inviate ad AWS:

- Solution ID: l'identificatore della soluzione AWS.
- ID univoco (UUID): identificatore univoco generato casualmente per ogni distribuzione di Cost Optimizer for Amazon on AWS. WorkSpaces
- Timestamp: timestamp di raccolta dati.
- WorkSpaces Dati: il numero e il modello di WorkSpaces fatturazione gestiti da Cost Optimizer for Amazon su WorkSpaces AWS in ogni regione AWS

Dati di esempio:

```
{
  noChange: 103
  error: 0
  toHourly: 0
  toMonthly: 17
}
```

AWS possiede i dati raccolti attraverso questo sondaggio. La raccolta dei dati è soggetta alla [politica sulla privacy di AWS](#). Per disattivare questa funzionalità, completa i seguenti passaggi prima di avviare il CloudFormation modello.

1. Scarica il [CloudFormation modello](#) sul tuo disco rigido locale.
2. Apri il CloudFormation modello con un editor di testo.
3. Modifica la sezione CloudFormation di mappatura dei modelli da:

```
Mappings:
```

```
Solution:
  Data:
    SendAnonymousUsageData: True
```

in

```
Mappings:
  Solution:
    Data:
      SendAnonymousUsageData: False
```

4. Accedi alla [CloudFormation console AWS](#).
5. Seleziona Crea stack.
6. Nella pagina Crea stack, sezione Specificare il modello, seleziona Carica un file modello.
7. In Carica un file modello, scegli Scegli file e seleziona il modello modificato dall'unità locale.
8. Scegli Avanti e segui i passaggi indicati nella sezione [Avvia lo stack](#) di questa guida.

Collaboratori

- Chaitanya Deolankar
- Max Granat
- Matt Juaire
- Michael Ortwein
- Joseph Seeley
- William Quan
- George Lenz

Revisioni

Data	Modifica
Gennaio 2017	Rilascio iniziale
Marzo 2017	Aggiunta una funzione alla funzione secondaria AWS Lambda e aggiornato i parametri
Febbraio 2018	È stato aggiunto un parametro di istanza Power e aggiornato la configurazione di raccolta dati anonima
Maggio 2018	Aggiornato per maggiore chiarezza sulla modalità Dry Run fornita dalla soluzione
Dicembre 2018	Sono stati aggiunti chiarimenti sulla conversione della fatturazione
Febbraio 2019	Funzioni AWS Lambda principali e secondari e convertite in una soluzione container AWS Fargate
Dicembre 2019	Sono state aggiunte informazioni sul supporto per l'aggiornamento di Node.js
Aprile 2020	Correzioni di bug
Giugno 2021	Versione di rilascio 2.3.0: correzioni di bug e supporto per VPC esistenti. Per ulteriori informazioni, consulta il file ChangeLog.md nel repository GitHub
settembre 2021	Versione 2.4.0: aggiunto il supporto per le regioni opzionali e l'eliminazione delle aree inutilizzate. WorkSpaces Per ulteriori informazioni, fate riferimento al file ChangeLog.md nel repository GitHub

Data	Modifica
ottobre 2021	Versione di rilascio 2.4.1: correzioni di bug. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al file ChangeLog.md nel repository GitHub
Agosto 2022	Versione 2.5.0: supporto aggiunto. AWS Organizations Per ulteriori informazioni, fare riferimento al file ChangeLog.md nel repository GitHub
Novembre 2022	AppRegistry: AppRegistry Application Stack Association e Application Insights. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al file ChangeLog.md nel repository. GitHub
gennaio 2023	Versione v2.5.1: vulnerabilità con patch. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al file ChangeLog.md nel repository . GitHub
Marzo 2023	Versione v2.6.0: aggiornati per utilizzare CDK V2, i modelli sono ora generati con cdk synth. Aggiornata la funzionalità «Terminate Workspace». Per ulteriori informazioni, fare riferimento al file ChangeLog.md nel repository . GitHub

Data	Modifica
Aprile 2023	Versione 2.6.1: Aggiunto il supporto per bloccare le configurazioni errate da parte dei clienti per la funzionalità <code>Terminate non utilizzati</code> a WorkSpaces. La funzionalità verrà interrotta a WorkSpaces solo l'ultimo giorno del mese per evitare l'interruzione accidentale dovuta a una configurazione errata. È stata aggiornata la tabella dei parametri in questa guida e sono state aggiunte ulteriori istruzioni per la funzione <code>Termina i dati non utilizzati</code> . WorkSpaces. Per ulteriori informazioni, fate riferimento al file ChangeLog.md nel repository. GitHub
Aprile 2023	Versione 2.6.2: Impatto mitigato causato dalle nuove impostazioni predefinite per S3 Object Ownership (ACL disabilitate) per tutti i nuovi bucket S3. Per ulteriori informazioni, fate riferimento al file ChangeLog.md nel repository. GitHub
agosto 2023	Aggiornamento della documentazione: aggiunta la sezione <code>AWS Support</code> per contattare l'assistenza.
Settembre 2023	Versione 2.6.3: immagine docker e pacchetti aggiornati per correggere le vulnerabilità di sicurezza. Aggiunta una correzione di bug per saltare l'elaborazione di uno stato di errore. WorkSpaces. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al file ChangeLog.md nel repository. GitHub

Data	Modifica
Ottobre 2023	Versione 2.6.4: Versioni aggiornate dei pacchetti per risolvere le vulnerabilità di sicurezza. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al file ChangeLog.md nel repository. GitHub
Novembre 2023	Aggiornamento della documentazione: sono stati aggiunti i tag di costo di conferma associati alla soluzione nella AppRegistry sezione Monitoraggio della soluzione con AWS Service Catalog.
Febbraio 2024	Versione 2.6.5: immagine base Docker aggiornata e versione pip per risolvere le vulnerabilità di sicurezza. È stata aggiunta una dipendenza al percorso del gateway Internet per risolvere una condizione di gara tra il percorso del gateway e l'allegato del gateway. Per ulteriori informazioni, consulta il file ChangeLog.md nel repository. GitHub

Note

I clienti sono responsabili della propria valutazione indipendente delle informazioni contenute in questo documento. Questo documento: (a) è solo a scopo informativo, (b) rappresenta le attuali offerte e pratiche di prodotti AWS, che sono soggette a modifiche senza preavviso, e (c) non crea alcun impegno o garanzia da parte di AWS e delle sue affiliate, fornitori o licenzianti. I prodotti o i servizi AWS sono forniti «così come sono» senza garanzie, dichiarazioni o condizioni di alcun tipo, esplicite o implicite. Le responsabilità e gli obblighi di AWS nei confronti dei propri clienti sono controllati da accordi AWS e questo documento non fa parte né modifica alcun accordo tra AWS e i suoi clienti.

La WorkSpaces soluzione Cost Optimizer for Amazon è concessa in licenza con licenza Apache versione 2.0 disponibile presso [The Apache](#) Software Foundation.

Le traduzioni sono generate tramite traduzione automatica. In caso di conflitto tra il contenuto di una traduzione e la versione originale in Inglese, quest'ultima prevarrà.